Wilhelm Alter

Diss. Breslau

1902.

Aus der Königl. Universitäts-Frauen-Klinik zu Breslau.

Zur Pathologie und Therapie der Querlage.

(Beobachtungen in der Poliklinik 1894—1900 Juli).

r048

Inaugural-Dissertation,

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

bei der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Breslau

vorgelegt von

Wilhelm Alter,

approb. Arzt.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Breslau 1902.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, e. G. m. b. H.

Zum Druck genehmigt auf Antrag des Referenten
Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Küstner.

Uhthoff, Prodekan.

Meinem Vater.

Immer mehr ist im Laufe des letzten Dezennium die geburtshülfliche Poliklinik das vermittelnde Bindeglied zwischen Klinik und Praxis geworden. Den Wirkungskreis der Poliklinik bilden ja überall die ärmsten Bevölkerungsklassen; die Verhältnisse, unter denen sie dort arbeitet, sind oft die denkbar ungünstigsten. Neue Behandlungsmethoden, therapeutische Massnahmen, die sich nicht nur in der Klinik, sondern auch in der Poliklinik als nützlich und brauchbar erwiesen haben, werden daher ohne weiteres von der Praxis übernommen werden können und in ihr mit Erfolg anwendbar sein. Sind also Berichte über die Ergebnisse der poliklinischen Geburtshülfe schon aus diesem Grunde nicht ohne Interesse, so haben sie auch nach einer anderen Richtung hin noch einigen Wert: sie allein geben ein richtiges Bild von den thatsächlichen Leistungen der modernen Geburtshülfe. Die Kliniken mit all ihren Hülfsmitteln und ihrem Comfort sind exakt arbeitende Musteranstalten geworden; ihre statistischen Ergebnisse werden immer günstiger sein, als die Resultate der Geburtshülfe in der Praxis und in der Poliklinik, die die klinischen Zahlen vielfach korrigieren und rektifizieren, dafür aber auch die wirklichen Fortschritte der Geburtshülfe evident hervortreten lassen.

Von diesen Gesichtspunkten aus soll im folgenden an der Hand eines grossen poliklinischen Materials über die Häufigkeit einer der wichtigsten pathologischen Erscheinungen im Geburtsverlauf, über ihre Ursachen, ihre Folgen für Mutter und Kind und über die Resultate

einzelner dabei geübter therapeutischer Eingriffe und Methoden berichtet werden: über die Beobachtungen und Erfahrungen bei 350 Geburten aus Querlage, die in den Jahren 1894—1899, sowie in den ersten 7 Monaten des Jahres 1900 in poliklinische Behandlung kamen.

In diesem Zeitraum wurde die Poliklinik in insgesamt 4229 Fällen in Anspruch genommen. Daraus ergiebt sich für die Querlagen gegenüber der Gesamtzahl der poliklinischen Meldungen ein Häufigkeits-Verhältnis von 1 : 11,9 (8,4 %) — eine Zahl, die noch höher ist, als die von Stumpf*) aus dem Material der Münchener Poliklinik berechnete. Dort machten die Querlagen 7,4 % aller Meldungen aus. Nach dem klinischen Jahrbuch V kamen im Jahre 1894 in allen geburtshülflichen Polikliniken an den deutschen Universitätskliniken gar nur 340 Querlagen auf 5232 Meldungen — die durchschnittliche Häufigkeit der Querlage in der Poliklinik beträgt also nur 1 : 15,4 = 6,5 %. In Breslau wird diese Durchschnittszahl mithin wesentlich übertroffen. Noch evidenter wird die Rolle, die die Querlage in der Breslauer poliklinischen Geburtshülfe spielt, wenn aus dem poliklinischen Material nur solche Geburtsfälle zum Vergleich herangezogen werden, bei denen die auf Grund irgend einer Geburtserschwerung nachgesuchte ärztliche Hülfe vor Beendigung der Geburt des Kindes, in einem der ersten beiden Stadien des Geburtsprozesses, eintraf: die „beobachteten Geburten" sensu strictiore. Dann verteilen sich die 350 Querlagen auf 2277 derartige Meldungen: d. i. 1 : 6,5; in 15,4 % aller Störungen in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode fand sich Querlage der Frucht. In den einzelnen Jahren der Berichtszeit war die Häufigkeit der Querlagen eine sehr wechselnde. Am grössten war sie 1894 mit 10 %. Sie sank dann ab: 1895 betrug sie 9,5 %, 1896 7,3 %, 1897 endlich 6,7 %. Vom Jahre 1898 — mit 7,5 % — ist sie wieder im Steigen.

*) Stumpf, die geburtshülfliche Poliklinik der Königl. Univ.-Frauenklinik München 1884—90. Berichte von v. Winckel, Leipzig 1892.

1899 machten die Querlagen 8,2%, 1900 8,6% des poliklinischen Materials aus. Bei der Untersuchung der relativen Häufigkeit der Querlagen in den einzelnen Monaten konnte ich die auffallende Erscheinung einer regelmässigen Jahreskurve feststellen. In der ersten Reihe der folgenden Tabelle sind aus den Jahren 1894—99 die Durchschnittszahlen an poliklinischen Meldungen für die einzelnen Monate angegeben; ihnen stehen in der zweiten Reihe die Durchschnittszahlen der in den einzelnen Monaten beobachteten Querlagen gegenüber. Die dritte Reihe enthält die daraus berechneten Prozentverhältnisse, die in ihren regelmässigen Schwankungen ebenso, wie an den Mittelzahlen auch in jedem einzelnen Jahre zu verfolgen sind:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
53,17	46,33	53,83	51,5	52,67	47,83	54,83	59,5	54,67	55,83	52,33	52,67
5,17	2,5	3,5	4,5	4,67	4,33	4,83	4,83	3,67	3,33	5,17	6,0
9,72	5,4	6,5	8,74	8,87	9,05	8,81	8,12	6,71	5,96	9,88	11,39

Die „Jahreskurve“ der Querlage — in der Breslauer Poliklinik — erreicht danach ihre Höhepunkte im Juni und Dezember. Von da sinkt ihre Zahl in gleichmässigem Abstieg bis zum Februar, beziehungsweise Oktober, um dann wieder eben so gleichmässig aufzusteigen. Ein plausibler Grund für die eigentümliche Gestaltung dieser Jahreskurve, die schon deshalb kaum als Zufallsprodukt aufzufassen ist, weil sie sich in jedem der 6 Jahre wiederholt, ist schwer ausfindig zu machen. Wenn es sich in meiner Statistik um die Zahlen einer hauptsächlich unter der Landbevölkerung arbeitenden Poliklinik handelte, so wäre es ja auffallend, dass die Steigerungen in den Monaten eintreten, die auf die beiden hauptsächlichen ländlichen Arbeitsperioden folgen: auf die Frühjahrsbestellung und die Erntezeit. Es liesse sich das dann so deuten, dass als ätiologische Momente die mannigfachen Schädigungen in Betracht kämen, denen die mitarbeitende und in vorgerücktem Stadium gravide Frau in dieser Zeit — durch Heben schwerer Lasten und angestrengtes oder andauerndes

Arbeiten in vornübergebeugter Stellung — ausgesetzt ist. Dass solche schädigende Einwirkungen bei einer vorhandenen Disposition auch geringeren Grades eine Lageveränderung der Frucht verschulden können, ist ja nicht zu bezweifeln. Aber das Clientel der Poliklinik bilden in überwiegender Mehrzahl Fabrikarbeiterinnen und Arbeiterfrauen. Und Umstände, die in gleichem Sinne zu verwerten wären — ein Herbeiführen von an bestimmte Jahreszeiten gebundenen Schädigungen — lassen sich für die städtische Bevölkerung schlechterdings nicht ausfindig machen — man müsste denn gerade an die hierzulande überall und auch da, wo sonst auf Sauberkeit wenig Wert gelegt wird, übliche Reinigung der Wohnräume, das „Grosse Reinemachen", im Frühjahr, im Herbst und vor den „grossen" Feiertagen — Weihnachten, Ostern und Pfingsten — denken.

Das Lebensalter der aus Querlage entbundenen Frauen schwankte in weiten Grenzen. Vom Eintritt der Geschlechtsreife bis zum Klimakterium hin waren alle Jahre vertreten. Es standen im Alter

von unter 20 Jahren	2	Kreissende	(0,6 %)	
= 20—24 =	42	=	(12 %)	
= 25—29 =	94	=	(26,9 %)	
= 30—34 =	88	=	(25,1 %)	
= 35—39 =	75	=	(21,4 %)	
= 40—44 =	41	=	(11,7 %)	
= über 45 =	1	=	(0,3 %)	(46jährige XII para).
Angaben fehlten bei	7	=	(2 %)	

Während sich die absolute Häufigkeit der Querlage in den einzelnen Lebensjahren durch eine Kurve ausdrücken lässt, die bei gleichmässigem An- und Abstieg im Beginn des dritten Jahrzehntes ein kurzes Plateau als Scheitel zeigt, liegen die Verhältnisse für die relative Häufigkeit etwas anders. Ihre Kurve erreicht unter langsamem Ansteigen erst am Ausgange des dritten Jahrzehntes ihre höchste Höhe und behält sie dann für die folgenden Jahre bei. Das grösste Contingent — 73,4 % — zu den Geburten

aus Querlage stellen die Frauen im Alter von 25—39 Jahren; gegenüber der Gesamtzahl der Geburten im gleichen Lebensjahr sind die Querlagen am häufigsten nach dem 35. Jahr; es kommt dann eine Querlage auf 5,8 Gradlagen.*) Die beiden jüngsten aus Querlage Entbundenen waren 18jährige unverheiratete Arbeiterinnen. Bei der einen wurde ein zweiter Zwilling aus Querlage geboren, bei der anderen handelte es sich um eine verschleppte Querlage einer toten Frucht im achten Monat. Die beim Wehenbeginn hinzugerufene Hebamme fühlte einen Arm in der Scheide und diagnosticierte ohne weitere Untersuchung Querlage. Im Vertrauen auf die Angabe der Kreissenden, die erst im fünften Monat gravid sein wollte, versuchte sie durch forcierten Zug an dem vorgefallenen Arm eine Geburt condupplicato corpore herbeizuführen. Erst als dabei der Arm abriss, sandte sie nach der Poliklinik. Ob also in diesem Falle die Querlage eine primäre gewesen ist, ist zum mindesten fraglich.

Wie es bei einem poliklinischen Material ja nicht anders zu erwarten ist, sind die anamnestischen Daten oft wenig ausführlich und mitunter lückenhaft. Bei der zeitweise ausserordentlich starken Inanspruchnahme der Poliklinik und der Häufigkeit dringender Indikationen bei ihrem Eintreffen musste die Aufnahme einer sorgfältigen Anamnese, die dazu bisweilen durch die Indolenz der Kreissenden erschwert war, in vielen Fällen unterbleiben. Häufig ist es aber auch garnicht möglich gewesen, Angaben über Wehenbeginn und Blasensprung, ja sogar über Zahl und Verlauf vorangegangener Entbindungen zu erhalten. Besonders frühere Fehlgeburten werden recht oft verschwiegen.

Über die Zahl der vorausgegangenen Geburten und Graviditäten fand ich immerhin nur zweimal keine Notizen (0,6 %). Wie sich die übrig bleibenden 348 Geburten auf

*) Unter den „beobachteten“ Geburten.

Erstgebärende, Pluriparae und Multiparae verteilen, demonstriert folgende Tabelle:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Breslau	12 = 3,4 %	51	49	35	42	36	31	20	25	15	9	9	3	5	2	2	2
		177 = 50,6 %				159 = 45,4 %											
München*)	5,2 %	42,3 %				52,5 %											

Auffallend ist in den Breslauer Zahlen das Zurücktreten der Multiparae gegenüber den Pluriparis und die überwiegende Beteiligung der II und III Gebärenden vor den IV und V Gebärenden. Es steht dem nicht nur das abweichende Verhalten der Münchener Zahlen und der meisten mir bekannt gewordenen Statistiken entgegen, sondern auch die allgemeine Auffassung, dass bei einer Zunahme der Geburten die prädisponierenden Momente und damit die Querlagen selbst häufiger werden. Eine Erklärung für meine Zahlen liegt vielleicht darin, dass in der Breslauer Klinik und Poliklinik die engen Becken geringeren Grades sehr häufig beobachtet werden. Dabei führt dann häufig schon die erste Gravidität, die meist noch durch Geburt aus Schädellage, freilich oft auch schon mit Kunsthülfe beendet wird, zu der — wie unten noch weiter dargethan werden soll — für Querlage in hohem Grade disponierenden Erschlaffung der Bauchdecken. Ihr unheilvoller Effekt macht sich nun natürlich auch schon bei der zweiten und dritten Geburt geltend — in welchem Umfange, das veranschaulicht am besten ein Vergleich mit den Münchener Zahlen: während dort die II und III parae mit 43,9 %, die IV und V parae mit 56,1 % beteiligt waren, war bei meinem Material das Verhältnis gerade umgekehrt, 56,5 % II und III parae zu 43,5 % IV und V parae. Bei den Erstgebärenden, deren Alter zwischen 18 und 28 Jahren schwankte, waren die Querlagen 28 mal seltener, als bei den 338 Mehrgebärenden, von denen auf jede durchschnittlich 4,5 Entbindungen kamen; zusammen hatten sie 1531 Geburten durchgemacht. Darunter sind —

*) a. a. O.

nach den hier wohl recht lückenhaften Angaben des Journals — 329 Geburten bei 171 Frauen (48,9 %) gewesen, die unter mehr oder weniger anormalen oder pathologischen Verhältnissen erfolgt sind, resp. unter Bedingungen, die für spätere Querlagen disponierten. Es waren vorangegangen:

86	Geburten aus Querlage . . .	bei 43	Frauen
47	Frühgeburten	= 20	=
71	„Geburten mit Kunsthülfe" .	= 23	=
25	Geburten macerierter Kinder	= 12	=
24	Geburten aus Beckenendlagen	= 20	=
23	Wendungen ohne nähere Angaben	= 10	=
19	Zangengeburten	= 15	=
13	Zwillingsgeburten	= 13	=
7	Perforationen	= 6	=
7	Geburten bei Placenta praevia	= 2	=
6	Geburten mit Nabelschnurvorfall bei Schädellage . .	= 6	=
1	Geburt bei Gesichtslage . .	= 1	Frau.

Die Querlage selbst spielt also in der Anamnese die grösste Rolle. 12,3 % meines Gesamtmaterials, ca. 25 % aller Frauen, die überhaupt schon abnorme Geburten durchgemacht hatten, waren schon aus Querlage entbunden worden. 23mal war nur eine Querlage anamnestisch zu eruieren, 10mal waren zwei vorangegangen, 5mal 3, zweimal 6 und je einmal 4, 5 und 7. Bemerkenswert ist noch, dass bei 7 Frauen zwischen der letztvorangegangenen Geburt und der Entbindung, die für meinen Bericht in Frage kommt, längere Zeiträume, von 7 bis 14 Jahren gelegen haben.

Aborte konnten in der Anamnese von 72 Kreissenden (20,6 %) festgestellt werden. Die meisten Fehlgeburten — insgesamt waren es 125 — hatten sich zwischen ausgetragene Partus eingeschoben. Zwei Frauen hatten je fünfmal abortiert, bei 5 Kreissenden (1,4 %) waren der Entbindung aus Querlage nur Aborte vorangegangen: zwei-

mal je einer — beidemal handelte es sich jetzt um Frühgeburten — zweimal je zwei — jetzt Placenta praevia und Geburt einer macerierten luetischen Frucht im VII. Monat — und einmal drei, bei einer Frau mit einem deutlich tastbaren Uterus bicornis.

153 Frauen (43,7 %) wurden nach einer — von der letzten Menstruation an gerechnet — normal langen Dauer der Gravidität, am Ende des 10. Schwangerschaftsmonats, entbunden. Bei 91 (26 %) Frauen ist über den zeitlichen Ablauf der Schwangerschaft nichts notiert, doch ist auch hier aus dem Fehlen einer Angabe, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Rubrik: Produkt der Geburt, zu schliessen, dass die Geburt in tempore erfolgte. Diesen 244 (69,7 %) rechtzeitig Entbundenen stehen 106 (30,3 %) Frauen gegenüber, bei denen das Ende der Schwangerschaft nicht in den normalen Grenzen lag: bei 95 Frauen (27,1 %) setzte die Geburt ante terminum ein, bei 11 Frauen (3,2 %) hatte sie erst 4—6 Wochen post terminum begonnen. In allen 11 Fällen von Spätgeburt waren die Kinder abnorm gross und schwer. Die vorzeitige Ausstossung der Frucht erfolgte am häufigsten im 8. Monat, bei 40 (11,4 %) Frauen; im — unvollendeten — 9. Schwangerschaftsmonat wurden 25 (5,1 %) Frauen entbunden, im 7ten 18 (5,1 %), im 6ten 10 (2,9 %).

Bei fast einem Drittel (31 %) der aus Querlage entbundenen Frauen war also schon durch das Vorhandensein einer nicht vollkommen oder übermässig entwickelten Frucht ein ursächliches Moment für das Eintreten einer atypischen Kindslage geschaffen: in all diesen Fällen stand bei normalen Massen des Beckens der Kopf der Frucht in einem Missverhältnis zum Beckeneingang. Und in einem derartigen räumlichen Missverhältnis hat man ja seit jeher eine der ätiologischen Bedingungen für das Zustandekommen der Querlage gesehen. In den meisten Fällen ist aber damit eben nur eine Prädisposition gegeben, die das Entstehen der Schieflage begünstigt, aber nicht bedingt und erst, wenn sie sich mit gewissen ungünstigen Verhält-

nissen oder Einwirkungen combiniert, die Einstellung der Frucht in Gradlage verhindern oder die bereits in Gradlage befindliche Frucht zum Abweichen bringen kann. Unter den prädisponierenden Momenten spielen aber die Atypien im Verhalten der Frucht, in ihrem Bau und in ihrer Entwicklung eine grosse Rolle — ich fand unter meinem Material derartige Anomalien 226mal, vielfach in Combination mit einander und mit anderen Complikationen.

So war — auch bei normalen Beckenmassen — die Einstellung des Kopfes über und im Beckeneingang in 53 Fällen (15,1%) durch eine abnorme Grösse der ganzen Frucht erschwert oder unmöglich gemacht. Ausser den 11 oben erwähnten Spätgeburten mit abnorm grossen Kindern gehören hierher 42 Querlagen, bei denen gleichfalls übermässig entwickelte — durchweg über 4500 gr schwere — Kinder geboren wurden. Durch anormale Kleinheit der Frucht war das räumliche Missverhältnis bei den 94 Frühgeburten gegeben. Vorzeitiges Absterben der Frucht mit seinen Folgen, der abnormen Beweglichkeit und dem Verlust der typischen Haltung, hat 37mal, in 10,6%, das Eintreten von Querlage begünstigt. Missbildungen der Frucht, durch die ihre Haltung und ihr Körperschwerpunkt verschoben wurden, sind fünfmal beobachtet worden, je einmal Hydrocephalus, Anencephalus und Spina bifida, zweimal Struma congenita. Während es immerhin bemerkenswert ist, dass die Geburten mit Spina bifida und Anencephalie die einzigen derartigen Fälle unter den 2277 „beobachteten“ Geburten waren, und während auch der Struma congenita eine Rolle bei der Entstehung der Querlage nicht abzusprechen ist, erfolgt die Geburt eines Hydrocephalus aus Querlage nach meinen Zahlen seltener als aus Gradlage: unter 1927 in der gleichen Zeit beobachteten Geburten aus Gradlage waren 6 Hydrocephali, d. i. 1:321 (0,4%), für die Querlagen galt das Verhältnis 1:350 (0,3%). Überhaupt ist den Missbildungen der Frucht bei ihrer Seltenheit eine grössere

Bedeutung für die Ätiologie der Querlage nicht zuzuschreiben. In desto höherem Grade kommt sie der mehrfachen Schwangerschaft zu. Unter den 2272 Geburten waren 133, also etwa der 17. Teil, Zwillingsgeburten, davon sind nicht weniger als 47 — d. i. rund jede dritte Zwillingsgeburt — durch Querlagen kompliziert gewesen. Bei jeder 7,4. Entbindung aus Querlage hat es sich um die Geburt von Zwillingen gehandelt; in der allgemeinen Geburtsstatistik beträgt die Prozentzahl für die mehrfache Gravidität nur 1,25, bei den Querlagen 13,4. Viermal (1,1 %) wurden beide Kinder aus Querlage entwickelt, 41mal (11,7 %) nur der zweite Zwilling, zweimal der erste (0,6 %): in der Mehrzahl der Fälle (87,2 %) ist also die Lage des zweiten Zwillings durch die Einstellung oder die Geburt des ersten Kindes beeinträchtigt worden; die atypische Lage des ersten Kindes war etwa 20mal seltener. Drillinge sind in der Berichtszeit zweimal unter Assistenz der Poliklinik geboren worden; einmal lag der dritte Drilling in Querlage. — In seltenen Fällen können schliesslich Atypien der Nabelschnur eine Querlage herbeiführen. Abnorme Kürze der Nabelschnur kann bei einem entsprechenden Sitz der Placenta direkt eine vertikale Einstellung verhindern, eine straffe Nabelschnurumschlingung kann ebenso gut die Frucht in Querlage bringen, wie sie eine innere Überdrehung zu veranlassen imstande ist. Beides ist sicher nicht häufig: unter meinem Material fand ich nur zehnmal, in 2,9 %, entsprechende Angaben. Eine auffallend kurze Nabelschnur ist einmal gemessen worden — die Nabelschnur war 25,7 cm lang, die Frucht fast ausgetragen, aber tot und leicht maceriert. Nabelschnurumschlingungen sind neunmal notiert, also bei jeder 39. Querlage-Geburt, während nach den Lehrbüchern etwa auf jede fünfte Geburt eine Nabelschnurumschlingung kommt. Unter den Querlagen sind sie also achtmal seltener gewesen. Das ist ja auch ganz plausibel: bei den Schädellagen wird auch eine lockere Nabelschnurschlinge, durch die der Kopf einmal geschlüpft ist, angezogen und fixirt,

sobald der Schädel ins Becken eintritt — bei den Querlagen fällt das natürlich fort.

Nächst einem von der Norm abweichenden Verhalten der Frucht selbst sind es gewisse Anomalien der Placenta und der Eihäute, die sich so häufig mit Querlage vergesellschaften, dass an ihrer ätiologischen Bedeutung nicht zu zweifeln ist. Obenan stehen da die verschiedenen Formen der Placenta praevia, durch die wohl ein seitliches Abgleiten des kindlichen Schädels und damit eine Schiefstellung der Fruchtaxe begünstigt wird. Unter den doch fast durchweg komplizierten 2277 Geburten war bei jeder 18,7. Entbindung tiefer Sitz der Placenta der Anlass zum Nachsuchen poliklinischer Hilfe. Unter den Querlagen allein war jede 9. Geburt durch Placenta praevia kompliziert; sie ist 39mal, in 11,1 %, beobachtet worden. Von den pathologischen Affektionen der Eihäute hat die Polyhydramnie ausgesprochene ätiologische Beziehungen zur Querlage. Ich fand sie unter den 1927 Gradlagen 34mal, also in 1,8 %, unter den 350 Querlagen 21mal, das heisst in 6 %!

Die dritte grosse Gruppe von ursächlichen Bedingungen für die Quereinstellung der Frucht bilden gewisse Abnormitäten, krankhafte Veränderungen und ungünstige Proportionen im Bau des mütterlichen Organismus. Subnormale Masse des knöchernen Geburtskanals, die Beckenverengerungen aller Art spielen in der Ätiologie der Querlage eine ebenso grosse Rolle, wie die abnormen Masse des Kindes. Unter den beobachteten Geburtsfällen waren 218 Geburten bei ausgemessener Beckenenge, 37 davon, also 17 % fanden aus Querlage statt. Während also der Prozentsatz an Schieflagen bei den Geburten aus engem Becken ein exorbitant hoher war, erscheint die Häufigkeit des engen Beckens bei Querlage mit 1 : 9,5 (10,6 %) nicht wesentlich höher, als bei den Gradlagen mit 1 : 10,7 (9,5 %). Seine Bedeutung als ätiologisches Moment ist aber sicher sehr viel grösser gewesen. Gemessen wurden ja nur die auffallenden Beckenverengerungen: gerade die leicht und

mässig verengten Becken sind aber offenbar — ebenso wie die relative Beckenenge — in Combination mit anderen Prädispositionen der normalen Kindeslage am gefährlichsten. Anomalien der mütterlichen Weichteile komplizierten resp. verursachten 15 Entbindungen aus Querlage. Uterusmissbildungen sind im ganzen sechsmal notiert worden: auf die Querlagen entfallen drei derartige Geburten. Querlagen sind danach bei Uterusmissbildungen 5,5 mal häufiger als Gradlagen, zur Ätiologie stellen sie 0,9 %; einmal handelte es sich um Uterus bifundatus, zweimal um Uterus bicornis. Tumoren der Genitalorgane wurden bei 5 Geburten festgestellt, zwei davon — in beiden Fällen Ovarialtumoren — waren Querlagen. Von den zwei Geburten bei Prolaps, die in der Beobachtungszeit in poliklinische Behandlung kamen, entfiel eine auf die Querlagen.

Besonderes Interesse verdient die Gruppe von Geburten, denen Operationen an den Genitalorganen vorangegangen waren. Acht operierte Frauen sind in dem abgegrenzten Zeitraum in der Poliklinik entbunden worden, darunter sieben aus Querlage. Die einzige Geburt aus Gradlage war eine Spontangeburt nach Ventrifixation. Bei den 7 aus Querlage entbundenen Frauen war je einmal die Ovariotomie, die Vaginalfixation, eine „Prolapsoperation", und die Operation nach Alexander Adam ausgeführt worden, dreimal die Ventrifixation. Zweimal war zwischen der Operation und der Geburt aus Querlage ein Abort eingetreten, einmal, nach der Operation nach Alexander Adam, eine Früh- und Sturzgeburt im 8. Monat. Die vier übrigen Frauen waren seit der Operation, die zweimal zwei Jahre, dreimal drei Jahre und je einmal 14 und 5 Jahre zurücklag, zum ersten Mal gravid. Noch andere ätiologische Momente waren nur bei dreien von ihnen vorhanden: bei der einen Zwillinge, bei den beiden anderen Placenta praevia (Vaginalfixation, „Prolapsoperation").

Auch durch vorangegangene Geburten ist nicht selten die Disposition zur Querlage geschaffen worden. In zwei Fällen hatte die letzte Entbindung vor dem Berichtsfall zu

hochgradiger Narbenstenose des Cervicalkanales geführt; beidemal — es sind das auch die einzigen derartigen Fälle unter den 2277 Geburten — geschah die folgende Entbindung aus Querlage. Weitaus häufiger und gefährlicher ist aber eine andere Folge vorausgegangener Geburten: die durch schlechte Hygiene in und nach der Gravidität eingetretene Erschlaffung der Bauchdecken, der Hängeleib. Welche Bedeutung er für das Zustandekommen von Querlagen hat, geht daraus hervor, dass von den im ganzen notierten 73 Fällen 48 auf Querlagen kommen. Es trug also bei jeder 8. Geburt aus Querlage die Indolenz oder die Unkenntnis der Kreissenden selbst an der falschen Lage mehr oder weniger die Schuld. Denn wenn auch bei der Entstehung des Hängebauches das enge Becken nicht ohne Einfluss ist, so lässt sich doch eine so hochgradige Erschlaffung der Bauchdecken, dass dadurch die Möglichkeit einer Querlage gegeben wird, sicher verhüten. Dass der Hängeleib, trotzdem er nur bei 12,9% der Querlagen beobachtet wurde, das gefährlichste ätiologische Moment repräsentiert, wird evident, wenn die früheren Geburten der damit behafteten Frauen berücksichtigt werden. Wie oben erwähnt, waren von den 350 Müttern 43 schon früher aus Querlage entbunden worden; die Querlage war also bei ihnen bis zum gewissen Grade habituell. Zahl und Art der vorangegangenen Geburten sowie die eruierbaren Ursachen demonstriert die umstehende Tabelle: in 26 derartigen Fällen war der Hängeleib jedenfalls mitbeteiligt. Nur viermal traf er mit dem engen Becken zusammen, das allein in weiteren 7 Fällen die wahrscheinliche Ursache abgab. Recht bemerkenswert ist der Fall 106: sechsmal Placenta praevia und jedesmal Querlage; auch bei der siebenten Geburt liegen beide Complikationen vor.

Bei den meisten Geburten, bei denen überhaupt disponierende Anomalien u. dergl. nachweisbar waren, handelte es sich um ein Zusammentreffen mehrerer ursächlicher Momente. Schon aus einer Berechnung der Ge-

No.	Wieviel frühere Partus?	Wieviel Querlagen?	Welche Partus Querlagen?	Art der übrigen Geburten	Ätiologisches Moment
46	4	4	1—4		Hängeleib, Enges Becken
49	7	3	4, 6, 7		Hängeleib
55	4	2	2, 4		Enges Becken
69	5	1	5		?
70	2	1	2		Hydramnion
73	6	3	4, 5, 6	1. Part. Zwillinge	Hängebauch
80	6	1	6	zwischen 5. und 6. Part. 4 Aborte	Hängebauch
91	5	1	5		Hängebauch
92	5	3	3, 4, 5		Hängebauch
94	5	1	5	4. Part. Fusslage	Hängebauch
106	6	6	1—6	1.—6. Partus: Placenta praevia	Placenta praevia
108	6	2	4, 5	1. Part. Zwillinge	Hängebauch
115	8	7	2—8	Kinder stets sehr gross	Hängebauch
116	7	1	7	3.—7. Partus: Kinder totgeboren	?
117	2	2	1, 2		Enges Becken
118	4	1	4	2. u. 3. Partus: Steisslagen	?
157	8	1	5	6. Part. Steisslage	?
179	5	2	2, 3	Spontangeburten	Hängeleib, Enges Becken
176	2	1	2	1. Partus: „Kunsthilfe“	Hängeleib
215	3	1	3		Hängeleib
217	4	2	3, 4		Enges Becken, Narben am Muttermund
232	9	1	9		Hängebauch
237	4	1	4		Hängebauch
243	5	3	3, 4, 5		Hängebauch
256	12	3	9, 10, 12	1 × Zange	Hängebauch
258	4	1	4	1. u. 3. Partus: Steisslagen	Enges Becken
259	6	1	6	6. Partus: Placenta praevia	Hängebauch

No.	Wieviel frühere Partus?	Wieviel Querlagen?	Welche Partus Querlagen?	Art der übrigen Geburten	Ätiologisches Moment
266	3	1	3	1. Partus mit 16 Jahren jetzt 20 Jahr	Hängebauch
268	5	1	5	Spontangeburten	Hängebauch
281	8	5	3, 5, 6, 7, 8		Hängebauch
284	5	2	3, 4	Frucht stets faultot	?
290	7	2	5, 7	Stets Struma congenita	Enges Becken, Struma congenita
297	10	1	10		Hängebauch
303	10	2	9, 10	Stets Frühgeburten	Habituelle Frühgeburten
313	2	1	2	1. Partus: Schädellage mit Nabelschnurvorfall	Enges Becken, Hängeleib
314	4	2	3, 4		Hängeleib, Enges Becken
319	5	1	4	5. Part.: Steisslage	?
321	5	1	5		Hängebauch
323	11	2	7, 9		Hängeleib
325	3	1	3		Enges Becken
336	8	1	8		?
342	5	1	5	2 × Zange	Enges Becken
343	8	6	3—8		Hängeleib

samtsumme ermittelter Ätiologien ergiebt sich das: sie beträgt 404. Dabei war in 105 Fällen keine Angabe über eine Complikation oder Prädisposition gemacht. Die 404 Notizen verteilen sich also nur auf 245 Geburten, von denen bei etwa der Hälfte eine Konkurrenz verschiedener Ursachen stattfand, so achtmal eine Combination von mässiger Beckenverengerung mit grossen Kindern. Hängeleib und enges Becken trafen siebenmal zusammen, Hängeleib und grosse Kinder 10mal, Zwillinge und Hydramnion fünfmal. Placenta praevia verband sich mit engem Becken zweimal, mit Hydramnion und Hängeleib je dreimal, mit Frühgeburten 13mal.

Welches waren nun die Einwirkungen, die unter der Präexistenz dieser Vorbedingungen zur Querlage der Frucht führten? In einer Reihe von Geburten schuf wohl schon die Combination verschiedener Prädispositionen absolut ungünstige mechanische Verhältnisse. So schlaffe Bauchdecken bei grossen Kindern, bei Beckenenge etc. Bei den Uterusmissbildungen, bei Zwillingen, bei einigen Missbildungen der Frucht waren die Verhältnisse einer Einstellung der Frucht in Gradlage von vornherein nicht günstig: ebenso bei den Geburten nach Operationen. Aber für die grosse Mehrzahl der Fälle fehlt doch noch die auslösende Ursache. Nach Winkel*) ist sie meist darin zu sehen, dass die Frucht durch den Wehenbeginn und den vorzeitigen Wasserabfluss in einer Übergangslage getroffen und auf Grund der vorhandenen Disposition in die mechanisch begünstigte Schieflage überführt wird. Vorzeitigen Blasensprung konnte ich in 51 Fällen, also in 14,6 %, ermitteln — relativ häufig, aber doch nicht so oft, dass er in grösserem Umfang für die Entstehung der Querlagen verantwortlich zu machen wäre. Häufiger als Ursache ist er sicher als Folge der Querlage aufgetreten. Ein eventueller unheilvoller Einfluss der Wehen entzieht sich bei dem poliklinischen Material natürlich der zahlenmässigen Begründung. Aber bei einem Teil der Geburten — und nicht nur bei solchen, wo das Fruchtwasser vorzeitig abgeflossen war — fehlte die Wehenthätigkeit überhaupt und von vornherein. Daraus wird man jedenfalls schliessen dürfen, dass die Überführung der Frucht in Querlage durch das Einsetzen der Wehen nicht häufiger bewirkt worden ist, als durch den vorzeitigen Blasensprung. Es müssen da also noch andere Faktoren von Einfluss sein, Faktoren, die vom Geburtsbeginn und Geburtsverlauf unabhängig sind, das heisst: von aussen her kommende Einwirkungen und Beeinträchtigungen — oder mit einem Wort: Traumen. Traumen im engeren und im weiteren Sinn, von der ein-

*) Lehrbuch der Geburtshülfe, 1893.

maligen kurzen und violenten Schädigung an bis zu den Störungen, die der Ausdruck lang andauernder und oft wiederholter ungünstiger Einflüsse sind, geben wohl thatsächlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den ausschlaggebenden Anlass zur Entstehung der Schieflage. Die volkstümliche Auffassung, die die „falsche“ Lage stets mit einer äusseren Schädigung zu erklären sucht, trifft vielleicht nur darin das falsche, dass sie ausschliesslich nach einmaligen, groben Traumen sucht. Viel bedeutsamer für das Zustandekommen der Querlage sind aber grade die „chronischen“ Beeinträchtigungen, unter denen in erster Linie die Frau aus den unteren Ständen zu leiden hat, die auch bei vorgeschrittener Gravidität noch vielfach schwere körperliche Arbeit in ungünstiger Haltung und Stellung ausführen muss. Die Nätherin, die Arbeiterin in fast allen Betrieben, die kinderreiche Arbeiterfrau, sie alle sind ja fortgesetzt allerlei unvorsichtigen Bewegungen, gewissen — gleichmässigen oder ungleichmässigen — Erschütterungen und Verschiebungen des Körperschwerpunktes ausgesetzt, auch während der Schwangerschaft. Leider ist das ja nicht durch Zahlen auszudrücken und zu beweisen — aber die Häufigkeit der Querlage in der Poliklinik ist sicher in erster Linie darauf zurückzuführen, dass ihren Wirkungskreis die körperlich schwer arbeitenden Bevölkerungsklassen bilden. Einer meiner Fälle beweist den Einfluss einer solchen Einwirkung chronisch traumatischer Natur wie ein Experiment: Eine normal gebaute, 34jährige Frau hatte vier leichte und normale Partus durchgemacht. In der fünften Gravidität erkrankte sie an Ischias rheumatica und wurde in einem Krankenhause — bis kurz vor der Entbindung — einer passiven und aktiven Bewegungstherapie unterworfen. Die im übrigen ganz unkomplizierte Geburt eines normal gebauten, ausgetragenen Mädchens erfolgte aus Querlage.

Violente Traumen — Misshandlungen, Ausgleiten und Hinstürzen — wurden von 8 Frauen als Ursache der Querlage angegeben. Vier Kreissende waren überzeugt,

sich gleichfalls „Schaden gethan zu haben“, sie hatten kurz vor dem Wehenbeginn resp. Blasensprung Treppen gescheuert. Auch vier Fälle von puerperaler Eklampsie lassen sich vielleicht hier einreihen. Inwieweit die Konvulsionen und Jaktationen in den Anfällen bei noch nicht im Beckem fixiertem Kopf die Art der Fruchtlage beeinflussen können, wage ich allerdings nicht zu entscheiden; theoretisch wäre es ja durchaus denkbar und möglich. Jedenfalls fehlten in drei Fällen alle anderen ursächlichen Momente — zu denen übrigens gelegentlich auch die Hystereuryse gehören kann. Ein Fall von I. Schädellage wurde durch Einführen und Verweilen des Hystereurynters in Querlage überführt. Auch hier war also die eigentliche Ursache ein „Trauma“.

Eine schwere Misshandlung hatte auch bei einer der 12 Erstgebärenden den Beginn der Geburt ausgelöst, ein dabei erhaltener Fusstritt wohl die Quereinstellung der Frucht verschuldet. Bei den übrigen 11 Erstgebärenden handelte es sich viermal um Zwillingsgeburten, dreimal um Geburten bei engem Becken, zweimal um Geburten toter Früchte im 8ten Monat. Einmal wurde ein sehr grosses Kind bei Hydramnion geboren, einmal fehlte jeder Anhalt für die Ätiologie. Von den II parae hatten 15 — fast 30% — bei der ersten Gravidität einen Hängeleib acquiriert.

Die Art der Fruchtlage war bei 20 Gebärenden nicht notiert. Zur Berechnung des Häufigkeitsverhältnisses der einzelnen Lagen blieben also nur 334 Geburten übrig — in 4 Fällen von Zwillingsschwangerschaft wurden ja beide Kinder aus Querlage geboren. Die verschiedenen Lagen und Stellungen waren in folgender Weise beteiligt:

I Lagen . . . . . 161 = 48,2%
II Lagen . . . . . 173 = 51,8%.

Je 32mal war sowohl bei der ersten, wie bei der zweiten Lage die Unterart nicht namhaft gemacht. Unter den restierenden 270 Geburtsfällen waren:

I a Lagen 82 = 30,4 % I b Lagen 47 = 17,4 %
II a Lagen 84 = 31,1 % II b Lagen 57 = 21,1 %

Im Gegensatz zu den Winkel'schen Zahlen*) und in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Stumpf, ergiebt sich daraus ein wenn auch nicht bedeutendes Überwiegen der II Lagen. Die dorsoposterioren Lagen verhalten sich zu den dorsoanterioren wie 1 : 1,6; am häufigsten waren die II a Lagen, am seltensten die I b Lagen. Der bei der inneren Untersuchung als vorliegend fühlbare Kindsteil war 173mal erwähnt, es war:

die Schulter	in 76	Fällen	oder 43,9 %
kleine Teile, Nabelschnurschlingen .	= 49	=	= 28,3 %
ein Ellenbogen . . .	= 32	=	= 18,5 %
die Brust	= 6	=	= 3,5 %
der Rücken	= 5	=	= 2,9 %
die Achselhöhle . .	= 4	=	= 2,3 %
die Hüfte	= 1	=	= 0,6 %

Die Bezeichnung „Schulterlage" würde danach also nicht einmal für die Hälfte der Fälle passen.

Fast drei Viertel aller Querlagen — 251 = 71,7 % — waren durch Geburtserschwernisse der verschiedensten Art kompliziert. Allerdings ist dabei der Armvorfall miteingerechnet — praktisch so ganz unwichtig ist er ja auch nicht. Einmal kann er bei schlechter Geburtsleitung vor Eintreffen des Arztes eine Infektion vermitteln und dann erschwert ein längere Zeit bestehender Armvorfall doch manchmal nicht unerheblich das Eingehen zur Wendung. Als nicht komplizierte Geburten angesehen habe ich dagegen die bei Hängebauch, dessen Bedeutung ja eben nur eine ätiologische ist und der höchstens bei der Beurteilung der Wehenqualität in Frage kommen kann. Ferner die Geburten grosser Kinder und zweiter Zwillinge resp. des dritten Drillings, die ja im Gegenteil durch die mit der Geburt des ersten Kindes gegebene Eröffnung der

*) a. a. O.

Übersicht über die bei 2277 poliklinischen Geburten beobachteten Geburtscomplikationen (1927 Gradlagen — 350 Querlagen).

Art der Geburtsstörung		Häufigkeit ihres Vorkommens		Kindermortalität	
		bei Gradlagen	bei Querlagen	bei Gradlagen	bei Querlagen
1. Vorzeitiger Blasensprung		65 = 3,4%	51 = 14,6%	13 = 20%	35 = 58,5%
2. Armvorfall		46 = 2,4%	107=30,6%	6 = 13%	
			37 = 10,6%		14 = 35,9%
3. Nabelschnurvorfall		119 = 6,2%	71 = 20,3% (18,3%)	50 = 42%	23 = 32,4% (63,9%)
4. Nabelschnur-Umschlingung		270=14,0%	9 = 2,6%		2 = 22,2%
5. Missbildungen d. Frucht	Hydrocephalus	6 = 0,4%	1 = 0,3%	6 = 100%	1 = 100%
	Versch.		5 = 1,4%		3 = 60%
6. Hydramnion		34 = 1,8%	21 = 6%	8 = 23,5%	4 = 19,0%
7. Placenta praevia		83 = 4,3%	39 = 11,1% (9,6%)	42 = 50,6%	22:33=66,6% (66,7%)
8. Vorzeitige Placentarlösung		9 = 0,5%	11 = 3,1%	3 = 33,3%	7 = 70%
9. Enges Becken		181 = 9,5%	37 = 10,6%	43 = 23,8%	12 = 32,4%
10. Anomalien der Genitalien	angeboren	3	3		
	Prolaps	4	3		
	Tumoren	1	9		
		8=0,4%	15=4,3%		
	nach Geburten u. Oper.				
11. Tetanus uteri Krampfwehen		17 = 0,9%	11 = 3,1%	4 = 23,5%	10 = 90,9%
12. Tympania uteri		4 = 0,2%	2 = 0,6%	2 = 50%	2 = 100%
13. Ruptura uteri	imminens	2 = 0,1%	5 = 1,4%		5 = 100%
	perfecta	3 = 0,16%		3 = 100%	
14. Eklampsie		28 = 1,5%	4 = 1,1%		1 = 25%

Weichteile erleichtert waren. Nur soweit Geburten zweiter Zwillinge als verschleppte Querlagen imponierten, sind sie unten berücksichtigt.

Eine Übersicht über die wichtigen Complikationen giebt die nebenstehende Tabelle; die eingeklammerten Zahlen sind die von Stumpf aus dem Münchener Material berechneten.

Die häufigste Complikation ist der Armvorfall: er findet sich in rund einem Drittel aller Querlagen (obere Zahlenreihe!), meist mit anderen Geburtsstörungen zusammen. Nur bei 37 Geburten repräsentierte er die einzige Complikation, nur in diesen Fällen konnte er also direkt für eine Störung in der Geburt oder im Wochenbett verantwortlich gemacht werden. Inwieweit das der Fall war, soll weiter unten untersucht werden. Dass das Heranziehen eines Armvorfalles bei der Beurteilung von Lage und Stellung der Frucht ganz unsicher und unzulässig ist, geht daraus hervor, dass unter 95 Geburten bei

Ia Lagen	19mal	der rechte,	5mal	der linke Arm
Ib "	5 "	"	14 "	" "
IIa "	4 "	"	26 "	" "
IIb "	21 "	"	1 "	" "

vorgefallen war, also 15mal — in 15,8 % oder bei jeder 6ten Geburt — der „falsche", d. h. der obere Arm.

Dem Armvorfall kommt an Häufigkeit am nächsten der Vorfall der Nabelschnur. Er spielt unter meinem Material eine noch grössere Rolle, als bei Stumpf. Stumpf's Angabe, dass vorwiegend die zweiten Lagen zu dieser Complikation disponieren, kann ich nicht bestätigen. I. Lagen waren bei mir mit 53,7 %, II. Lagen nur mit 46,3 % beteiligt — in Rücksicht auf das absolute Überwiegen der II. Lagen war also der Nabelschnurvorfall bei den ersten Lagen nicht unwesentlich häufiger.

Die Placenta praevia führte in ca. 50% zu vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft: 19mal wurde sie beobachtet bei Geburten ausgetragener Kinder, 18mal bei Frühgeburten, zweimal fehlten entsprechende Notizen. In

allen Fällen kündigte sie sich durch mehr oder weniger schwere Blutungen an. In poliklinischer Behandlung blieben 33 Fälle von Geburten mit Placenta praevia: von den Müttern starben 1,2 %, im Wochenbett erkrankten 1,5 %.

Unter den engen Becken überwog das platte rhachitische Becken. Es war 37mal vertreten. Je einmal wurde ein kyphoskoliotisches und ein spondylolysthetisches Becken gemessen — letzteres bei einer IX-para, bei deren acht früheren Geburten fünfmal die Embryotomie ausgeführt worden war. Dreimal waren Frühgeburten „mit Kunsthülfe" entwickelt worden — zwei Kinder hatten bei der Geburt Epiphysenlösungen davongetragen. Bei der jetzigen Entbindung wurde ein lebendes Kind von 4 kg leicht durch Wendung und Extraktion geboren. Die Combination des für den Geburtsverlauf und das kindliche Leben gleich verhängnisvollen vorzeitigen Fruchtwasserabflusses mit Beckenenge ist nur bei drei Geburten beobachtet worden. Besonders ungünstig gestalteten sich beim vorzeitigen Blasensprung die Verhältnisse vielfach dadurch, dass sich eine Reihe anderer Geburtserschwerungen anschloss: Arm- und Nabelschnurvorfall, Einkeilung in Querlage, Tetanus uteri und vorzeitige Placentarlösung. Von den Geburten mit Polyhydramnie waren vier Zwillingsgeburten, vier Geburten sehr grosser Kinder. Dreimal vergesellschaftete sich das Hydramnion mit Placenta praevia, einmal fand es seine Ätiologie wohl in einer schweren Schwangerschaftsnephritis.

Der Tetanus uteri trat zweimal nach der Geburt des ersten Zwillings ein, einmal nach Extraktionsversuchen durch die Hebamme, zweimal nach Misshandlungen. In den anderen Fällen ist nichts ermittelt worden, was gegen ein spontanes Auftreten gesprochen hätte. Alle Fälle waren sehr ernst. Einmal war der Tetanus uteri mit Eklampsie und Placenta praevia kombiniert. Die Kreissende war beim Eintreffen der Poliklinik schon hochgradig anämisch; sie starb $^1/_4$ Stunde darauf unentbunden im Coma. Im zweiten Fall wurde ärztliche Hilfe 34 Stunden

nach Wehenbeginn und Blasensprung herbeigerufen. Der Muttermund schloss fest um einen stark angeschwollenen vorgefallenen Arm, der in diesem Fall thatsächlich ein schweres Geburtshindernis bildete. Schliesslich gelang die kombinierte Wendung doch — es war vor der Einführung der Hystereuryse —, später wurde noch aus Rücksicht auf die Mutter die Perforation am toten Kinde vorgenommen. 24 Stunden nach der Geburt brach eine septische Peritonitis aus, der die Wöchnerin am 10. Tage erlag. Die anderen Geburten gestalteten sich für die Mutter weniger unheilvoll, von den Kindern ist nur eines, ein zweiter Zwilling lebend geboren worden — freilich trug auch er eine Humerusfractur davon. Die eine Geburt endete durch Selbstentwicklung der Frucht, je zweimal wurde die combinierte Wendung und die Hystereuryse ausgeführt, einmal die Embryotomie; in zwei Fällen war in tiefer Narkose Wendung und Extraktion möglich — das eine Mal allerdings erst nach mehrfachen Incisionen in den Muttermund. Die den Krampfwehen vorausgehenden oder sie begleitenden Complikationen waren:

3mal Placenta praevia,
2 = vorzeitiger Blasensprung,
4 = Armvorfall,
2 = drohende Uterusruptur,
je 1 = Eklampsie, Nabelschnurvorfall, Beckenenge,
2 = vorzeitige Placentarlösung.

Die vorzeitige Placentarlösung war bei den Schieflagen sechsmal häufiger, als bei den Gradlagen. Fünfmal schloss sie sich an Placenta praevia an, zweimal an Tetanus uteri, je einmal an drohende Uterusruptur, an die Geburt eines Hydrocephalus, an die eines grossen Kindes bei Uterus bifundatus. Einmal trat sie bei der Geburt des zweiten Zwillings ein, zweimal imponierte sie als Placentarvorfall.

Die fünf drohenden Uterusrupturen waren durch Aufsteigen des Contraktionsringes und hochgradigste Dehnung des unteren Uterin- resp. oberen Cervikalsegmentes gekennzeichnet; in einem Falle war sogar schon durch ander-

weitige Bemühungen ein tiefer Riss ins Scheidegewölbe gesetzt worden — perfekt ist die Uterusruptur aber selbst in diesem Fall nicht geworden. Die drohende Ruptur war stets veranlasst durch verschleppte Querlagen resp. Einkeilung in Schieflage, die noch in weiteren vier Fällen notiert ist. Von diesen zusammen 9 Geburten (2,4%), bei denen die Querlage selbst die bedenklichste Complikation war, wurde eine durch Selbstentwicklung der Frucht beendet. Viermal war die Wendung und Extraktion toter Kinder noch möglich, viermal musste die Embryotomie erfolgen. In weiteren 19 Fällen war die Schulter zwar gleichfalls schon mehr oder weniger tief ins Becken eingetreten — meist im Anschluss an Armvorfälle — es hatte sich aber weder der typhische Symptomkomplex der eingekeilten Querlage entwickelt, noch war die Geburt dadurch in besonders hohem Grade erschwert.

Die Tympania uteri trat einmal vor, einmal nach der Geburt des Kindes auf. Im ersten Fall war die Fruchtblase vor 48 Stunden gesprungen, ein Arm und Nabelschnurschlingen waren bald darauf vorgefallen. Trotzdem nahm die Kreissende, eine alte XII-para, erst ärztliche Hilfe in Anspruch, als sie zu fiebern begann. Es bestand Tympania uteri, ohne Schwierigkeiten wurde eine macerierte Frühgeburt durch Wendung und Extraktion entwickelt. Das Wochenbett war fieberfrei. Über den anderen Fall ist weiter unten berichtet.

Durch mehr oder weniger hohe Temperatursteigerungen war die Prognose für den ungestörten Verlauf des Wochenbettes getrübt bei 17 Kreissenden; bei der mehrfach erwähnten Primipara wurde sogar — in der Achselhöhle — eine Temperatur von 42° gemessen. In den meisten Fällen war das Fieber wohl nur der Ausdruck beginnender Drucknekrosen, mehrfach kündigte es aber auch eine beginnende Zersetzung des Uterusinhaltes an. Bei zwei Geburten war Eklampsie anzuschuldigen, einmal handelte es sich um eine pneumonische Anschoppung. Vorzeitiger Blasensprung lag neunmal vor, Placenta praevia dreimal. Eine fiebernde

Kreissende hatte einen Ovarialtumor, eine andere hatte wiederholt selbst an einem vorgefallenen Arm Extraktionsversuche gemacht. Stets wurde in der Temperatursteigerung eine Indikation zur baldigen Beendigung der Geburt gesehen.

Die Missbildungen der Frucht erschwerten — bis auf den Hydrocephalus, der entleert werden musste — die Geburten nicht. Auch die Geburten bei Anomalien der Genitalien waren durch diese selbst nur insofern erschwert, als bei den Fällen von Stenose des Cervikalkanals Incisionen erforderlich wurden. Drei Geburten nach Operationen sind allerdings nicht poliklinisch, sondern in der Klinik zu Ende geführt werden.

Als kompliziert angesehen habe ich dagegen die sechs Zwillingsgeburten, bei denen das erste Kind (zweimal) oder beide Kinder (viermal) in Querlage lagen. Von den aus Querlage geborenen Zwillingspärchen waren drei zweieiig, eines eineiig; sie stellten sich in folgenden Lagen:

erstes Kind	II a	zweites Kind	II a
" "	II a	" "	II b
" "	II b	" "	I a
" "	I a	" "	II b

also in keiner irgendwie typischen Anordnung.

Ehe ich auf den eigentlichen Geburtsverlauf, auf die Leistungen der Poliklinik und die vorgenommenen Operationen zu sprechen komme, soll noch — soweit es die Angaben des Journals ermöglichen — über die Wehenthätigkeit, über das Verhalten der Fruchtblase und des Muttermundes berichtet werden.

Keinerlei Notizen über den Zeitpunkt des Wehenbeginns und über die Qualität der Wehenthätigkeit fanden sich bei 127 Geburten. 18 Frauen hatten überhaupt keine Wehen bemerkt — sie fehlten auch beim Eintreffen der Poliklinik vollkommen: elfmal waren diese Geburten durch vorzeitigen Blasensprung, siebenmal durch Blutungen infolge von Placenta praevia eingeleitet worden. Die Qualität der Wehen war bei 64 Kreissenden hervorgehoben: 37mal waren die

Wehen als gut oder doch leidlich bezeichnet, 27mal als schlecht und zwar 20mal bei Kreissenden mit Hängebauch. Die Erschlaffung der Bauchdecken hat auf die Wehenthätigkeit darnach anscheinend einen durchaus ungünstigen Einfluss.

146 innere Untersuchungen ergaben eine noch intakte Fruchtblase, in acht Geburtsprotokollen fehlen darauf bezügliche Notizen, bei 186 Kreissenden war der Wasserabfluss bereits erfolgt, die Zeit des Blasensprunges war nur bei 129 Entbindungen zu eruieren. Darunter sind die 51 Fälle von vorzeitigem Blasensprung, der übrigens 13mal, also in ca. 25%, durch die Hebamme herbeigeführt worden ist — durchweg sehr zu Ungunsten des Geburtsverlaufes. Im einzelnen waren vergangen seit

dem Wehenbeginn		dem Blasensprung
1 Stunde	in 3	in 26 Fällen
2 Stunden	= 6	= 25 =
4 =	= 11	= 22 =
8 =	= 36	= 22 =
12 =	= 49	= 9 =
24 =	= 54	= 8 =
36 =	= 17	= 6 =
48 =	= 9	= 5 =
72 =	= 9	= 4 =
4 Tage	= 4	= 1 =
5 =	= 2	= 1 =

Je einmal lag der Wehenbeginn schon 6, 7 und 10 Tage zurück, zweimal 8 Tage. Durchschnittlich vergingen bis zur Ankunft der Poliklinik vom Einsetzen der Wehen 20,2 Stunden, vom Blasensprung 10,8 Stunden. Während aber der Wehenbeginn in der Mehrzahl der Fälle 8—24 Stunden zurücklag, war bei fast $^3/_5$ der Kreissenden die Fruchtblase erst seit höchstens 8 Stunden, in 39,5% der hierher gehörigen Geburten sogar erst vor nicht mehr als zwei Stunden gesprungen. Offenbar haben also die Hebammen — soweit nicht die Indolenz der Kreissenden selbst die Schuld trug — die Querlagen vielfach erst nach dem Blasensprung als solche erkannt und dann allerdings auch in einem immerhin verhältnismässig grossen Prozent-

satz bald ärztliche Hülfe herbeigerufen. Bemerkungen darüber, ob und inwieweit überhaupt die Untersuchungsergebnisse der Hebammen mit der ärztlichen Diagnose übereinstimmten, habe ich im ganzen nur achtmal finden können. In diesen 8 Fällen waren von der Hebamme — alle achtmal nach dem Blasensprung — statt der Querlagen Gesichts-, Stirn- oder Steisslagen diagnostiziert worden. Sicher erklären sich aber die vielen Fälle, in denen zwischen dem Geburtsbeginn und der Einholung ärztlichen Beistandes längere Zeiträume vergangen waren, nicht zum kleinsten Teil auch durch falsche oder ungenügende Untersuchungsergebnisse von Seiten der Hebammen — oft allerdings auch, wie schon hervorgehoben, durch die Indolenz der Schwangeren. Von den 14 Geburten, die beim Eintreffen des Arztes bereits länger als 60 Stunden gedauert hatten, waren vier unkomplizierte Zwillingsgeburten, drei Geburten faultoter Kinder, je eine Geburt bei Hängebauch, nach Ventrifixation und bei drohender Uterusruptur; auch die wiederholt erwähnte I-para gehört hierher. In einem Fall fehlte jede Complikation, ausser dem vorzeitigen Blasensprung, der auch bei 11 weiteren hierher gehörigen Geburten notiert ist. Die Wehen hatten bei allen 12 Kreissenden entweder unmittelbar nach dem Blasensprung oder bald darauf sistiert.

Nächst dem Verhalten der Fruchtblase war in jedem Fall von Querlage von besonderem Interesse der Zustand der weichen Geburtswege. Der Grad der Eröffnung des Muttermundes war ja ausschlaggebend für die Wahl der operativen Massnahmen zur Beendigung der Geburt, er ist daher auch meist aufgezeichnet worden — abgesehen von 45 Geburtsfällen, bei denen es sich aber nach den übrigen Angaben auch durchweg um vorgeschrittene Geburten, d. h. um ein vollständiges Verstreichen des Muttermundes gehandelt haben muss, das in 135 Fällen ausdrücklich konstatiert ist. Bei 45 Untersuchungen wurde noch ein schmaler Saum als Rest des im übrigen weit geöffneten Muttermundes gefühlt — praktisch bildete dieser Mutter-

mundsrest aber kein Geburtshindernis mehr. Ebensowenig war das bei weiteren 39 Entbindungen der Fall: der Muttermund war hier nicht verstrichen, aber für die Hand des Arztes gerade durchgängig — auch hier konnte also gewendet und — wo es nötig war — die Geburt im Anschluss daran durch eine vorsichtige Extraktion beendet werden. Diesen 246 (75,4 %) Geburten, bei denen das Verhalten des Muttermundes ein sofortiges Operieren erlaubte, stehen 86 (24,6 %) Entbindungen gegenüber, bei denen die Verhältnisse von vornherein weniger günstig lagen. Sechsmal war der Muttermund noch völlig geschlossen, fünfmal gerade für einen Finger durchgängig, 35mal für zwei Finger, 32mal für drei Finger, achtmal für vier Finger: es musste also zur Ermöglichung einer entbindenden Operation erst das Verstreichen des Muttermundes abgewartet, oder, wo es indiziert war, durch eine „eröffnende“ Operation beschleunigt werden.

Operative Massnahmen waren überhaupt zur Beendigung der weitaus meisten Geburten aus Querlage notwendig. Nur 14 Geburten (4 %) verliefen spontan ohne jedes ärztliche Eingreifen. Zweimal führte der Blasensprung zu einer Selbstwendung der Frucht, aus I. Querlage in Schädellage; die Geburten verliefen dann als Normalgeburten. Spontane Ausstossung der Frucht aus Querlage beendigte 13mal (3,7 %) die Geburt, einmal im Anschluss an die Hystereuryse. Fünfmal erfolgte die Geburt nach dem Mechanismus der Selbstentwicklung, siebenmal conduplicato corpore. Die Frucht war in allen Fällen abgestorben, elfmal waren es Frühgeburten im VI., VII. und VIII. Monat, zweimal ausgetragene Kinder von 3500 und 3700 gr. Beide traten in Selbstentwicklung aus. Bei der Selbstentwickelung ging stets die Schulter und der Thorax voran, bei den Geburten conduplicato corpore, bei denen die Kinder bis auf zwei maceriert waren, wurde fünfmal der Kopf auf der Brust, zweimal Kopf und Steiss zusammen geboren. Die Wehen waren bei allen 13 Entbindungen enorm stark, in dem einen Fall, der natürlich

im übrigen zu den Spontangeburten nicht gerechnet ist, wurden sie es allerdings erst nach der Hystereuryse.

Die übrigen 336 Entbindungen (96 %) erforderten ärztliches Eingreifen. 17 Kreissende wurden dazu in die Klinik überführt, sie sind im Folgenden nur soweit berücksichtigt, als sie noch der Behandlung der Poliklinik unterstanden. Es wurde von operativen Eingriffen ausgeführt:

A. Vorbereitende Operationen	in	511	Fällen
1. Sprengung der Fruchtblase . . .	=	113	=
2. Reposition eins Armes	=	7	=
= der Nabelschnur . . .	=	7	= (1)*)
3. Eröffnung des Muttermundes . .	=	54	=
a) durch Tamponade	=	3	= (2)
b) = Kolpeuryse	=	3	= (2)
c) = kombinierte Wendung .	=	19	= (13)
d) = Hystereuryse	=	25	= (13)
e) = Incisionen	=	4	= (3)
4. Wendung:			
a) Äussere Wendung	=	20	= (2)
auf den Kopf	=	13	= (1)
auf den Steiss oder die Füsse	=	7	= (1)
b) Kombinierte Wendung	=	27	= (14)
auf den Kopf	=	8	= (1)
auf den Fuss (n. Braxton-Hicks)	=	19	= (13)
c) Innere Wendung	=	260	= (72)
auf einen Fuss	=	116	= (29)
auf beide Füsse	=	61	= (12)
ohne nähere Angaben . . .	=	83	= (31)
5. Impression nach Hofmeier . . .	=	8	=
6. Verkleinernde und zerstückelnde Operationen	=	15	=
a) Exarticulatio humeri	=	1	=
b) Punktio Hydrocephali	=	1	=
c) Perforation	=	9	=
d) Embryotomie	=	4	=

*) Die eingeklammerten Zahlen geben die Kindermortalität an.

B. Vollendende Operationen . . . . in 290 Fällen
1. Entwickelung aus Fuss- und Beckenendlage . . . . . = 270 =
2. Extraction mit dem Steisshacken = 1 Fall
3. Expression nach Kristeller . . . = 1 =
4. Zangen-Anlegung . . . . . = 8 Fällen.

Zur Vornahme dieser Operationen wurde bei 155 Kreissenden die Chloroformnarkose eingeleitet. Irgendwelche schädliche Folgen hat sie — trotzdem sie manchmal lange ausgedehnt werden musste — nie gehabt.

Die Sprengung der Fruchtblase wurde, wo sie nicht für eine eröffnende Operation notwendig war, stets nur bei genügend erweitertem Muttermund zur Vornahme der inneren Wendung oder zur Fixation des Schädels bei äusserer Wendung auf den Kopf ausgeführt. Bei 13 Geburten wurde durch den Blasenriss eine im übrigen spontane Rektifikation der Kindeslage herbeigeführt. Zweimal erfolgte die Selbstwendung auf den Kopf, 11mal auf den Steiss oder die Füsse. Der eine Fall von Selbstwendung auf den Kopf verlief als Spontan- und Normalgeburt, in dem anderen wurde erst die hohe Zange versucht (Indikation: Schwäche der Mutter, schlechte Herztöne), dann die Wendung und Extraktion ausgeführt. Die elf beim Blasenriss in Steiss- oder Fusslage überführten Kinder wurden bis auf zwei, die spontan austraten, sofort extrahiert.

Die Reposition des vorgefallenen Armes wurde dreimal zur Einleitung der Hystereuryse, dreimal zur Wendung auf den Kopf, einmal zur Anlegung der Zange vorgenommen. In allen übrigen Fällen von Armvorfall wurde der Arm zur Erleichterung der späteren Extraktion vor der Wendung angeschlungen. — Die im ganzen neunmal versuchte Reposition der Nabelschnur gelang zweimal auch in Kniee llenbogenlage nicht. Sie sollte hier — ebenso wie in den 7 anderen Fällen — die Vornahme einer eröffnenden Operation ermöglichen. An die geglückte Reposition wurde einmal die combinierte Wendung, viermal die äussere Wendung auf den Kopf, zweimal die Hystereuryse angeschlossen.

Die Indikation zu den 54 eröffnenden Operationen war 24mal durch Blutungen bei tiefem Sitz der Placenta gegeben. Bei 30 Geburten war die Fruchtblase vorzeitig gesprungen, die Wehen hatten seit dem Blasensprung entweder sistiert oder — bei drei Kreissenden — den Charakter von Krampfwehen angenommen. In drei Fällen war die Querlage eine eingekeilte geworden, der Contraktionsring war im Aufsteigen. Von den hierher gehörigen Operationen ist die Tamponade nur in den ersten beiden Jahren der Berichtszeit ausgeführt worden. Einmal, bei Eklampsie und Placenta praevia, war sie der einzige Eingriff; die Kreissende starb, wie erwähnt, bald nach dem Eintreffen der Poliklinik. In den beiden anderen Fällen wurde sie — einmal in der Poliklinik durch die Kolpeuryse, einmal in der Klinik durch die Hystereuryse — ersetzt. Bei der poliklinisch durchgeführten Geburt war durch eine 30stündige Tamponade die Eröffnung des Muttermundes nicht erreicht worden. Freilich blieb in diesem Falle auch die Kolpeuryse ganz ohne Effekt. Der Kolpeurynter lag mit der gewöhnlichen Füllung — 600 ccm — eine Stunde in der Scheide, ohne dass Wehen eintraten, die Blutung sistierte oder die Geburt vorrückte. Aus Rücksicht auf die rasch zunehmende Anämie der Kreissenden wurde dann der Kolpeurynter wieder entfernt und die Geburt mit einer Art Accouchement forcé (zwei Cervixincisionen, Perforation der Placenta, Wendung nach Braxton-Hicks und langsame Extraktion) beendet. In einem anderen Fall (hohes Fieber nach vorzeitigem Blasensprung, Muttermund uneröffnet) hatte eine neunstündige Kolpeuryse nur einen halben Erfolg, Wehen traten nur vorübergehend auf und erweiterten den Muttermund nur gerade soweit, dass die kombinierte Wendung möglich wurde. Die dritte Kolpeuryse (Placenta praevia, Mm.: zwei Finger) brachte in neun Stunden den Muttermund zum Verstreichen.

Auch die Mehrzahl der combinierten Wendungen auf den Fuss entfällt auf die ersten Jahre der Berichtszeit. Sie fand im ganzen bei 5,4% der Querlagen Anwendung

— in den letzten Jahren nur da, wo rasches Handeln erforderlich und der Hystereurynter nicht zur Stelle war. Die Indikation war neunmal durch Placenta praevia gegeben, in den übrigen Fällen durch das Hinzutreten von bedrohlichen Complikationen zu Geburten nach vorzeitigem Fruchtwasser - Abfluss mit sekundärer Wehenschwäche (zweimal Tetanus uteri, zweimal lange Geburtsdauer und Temperatursteigerung). Gewendet wurde neunmal aus I. Lagen, zehnmal aus II. Lagen. In der Regel musste der gerade erreichbare Fuss gefasst und herabgeführt werden. In sieben Fällen — durchweg Geburten bei tiefem Sitz der Placenta — wurde an dem heruntergeschlagenen Fuss zur Tamponade der blutenden Placentarstelle ein konstanter Zug ausgeübt, resp. an die combinierte Wendung eine sehr langsame Extraktion angeschlossen. Einmal wurde die Extraktion nach sieben Stunden bei erweitertem Muttermund ausgeführt, sonst wurde stets die Spontangeburt bis zum Nabel abgewartet und dann nach Bedarf die Armlösung oder Kopfentwickelung vorgenommen, einmal wurde eine tote Frühgeburt bald nach der Wendung überhaupt spontan ausgeschlossen. Die Resultate für das kindliche Leben waren wenig günstig: es wurden 13 Kinder (68,4 %) totgeboren, die überlebenden Kinder waren durchweg schwer asphyktisch.

Entschieden besser waren die Resultate der Hystereuryse, deren Einfluss sich aber erst unter den letzten 200 Berichtsfällen geltend macht. Die Kindermortalität betrug hier nur 52 %: bei der combinierten Wendung starben zwei Drittel der Kinder, bei der Hystereuryse nur die Hälfte. Wie schon aus der relativ grossen Zahl der unter den 200 Querlagen ausgeführten Hystereurysen hervorgeht, hat sich die Hystereuryse auch in der Poliklinik sehr rasch eingebürgert und als die erfolgreichste und für Mutter und Kind schonendste eröffnende Operation bewährt; auch bei derjenigen Complikation, die am häufigsten ein entsprechendes Eingreifen erfordert, bei Placenta praevia, war sie allen anderen Methoden überlegen. Denn wenn

auch in den Fällen von Placenta praevia die Kindersterblichkeit bei Hystereuryse und bei combinierter Wendung die gleiche war, so ist doch die Gesamtmortalität der Kinder, die Mortalität und die Wochenbettmorbidität der Mutter seit Einführung der Hystereuryse wesentlich zurückgegangen. Es ist, seit der Hystereurynter auch in der Poliklinik Anwendung findet, gesunken:

die Kindermortalität . . von 41,5 % auf 28,1 %
= Wochenbettmorbidität = 11,6 % = 6,0 %
= Mortalität der Mutter = 2,5 % = 1,04 %

Diese Zahlen sprechen für sich selbst. Mögen da auch noch andere Faktoren mithineinspielen, ohne den Einfluss der Hystereuryse wäre ein solches Contrastieren der Prozentzahlen für die beiden Perioden kaum zu erklären. Die Einführung des Hystereurynters war neunmal durch Placenta praevia indiziert, zweimal durch Tetanus uteri, in den übrigen Fällen durch eine nach vorzeitigem Blasensprung eintretende Geburtsstockung. Der Muttermund war bei den meisten hierher gehörigen Geburten für nicht mehr als zwei Finger durchgängig. Der in der üblichen Weise — fünfmal unter Perforation der vorliegenden Placenta — eingelegte Hystereurynter wurde in der Regel mit 450—600 ccm Wasser gefüllt und durch eine mehr oder weniger gefüllte Bierflasche belastet. Das ziehende Gewicht betrug je nach der Situation 350—750 gr. Zweimal missglückte die Hystereuryse — einmal platzte der Kautschukballon, einmal zog sich ein sehr grosser und daher ungenügend gefüllter Hystereurynter, nachdem er prompt Wehen hervorgerufen hatte, wurstförmig zusammen und wurde vorzeitig aus noch nicht genügend erweitertem Muttermund geboren. Die Geburt musste durch die combinierte Wendung, der eine langsame Extraktion folgte, beendigt werden. In allen übrigen Fällen führte die Hystereuryse zum Ziel, elfmal in Zeiträumen, die kürzer waren, als zwei Stunden; über 5 Stunden dauerte die Hystereuryse nur dreimal; je einmal 7, 9 und 12 Stunden: nach der zwölfstündigen Hystereuryse

wurde ein lebensfrisches Kind geboren. Immer erwies sich die Hystereuryse als Tokokinese, meist setzten die Wehen schon nach ganz kurzer Zeit ein, nur zweimal vergingen bis zum Eintritt ausgiebiger Contraktionen 2–3 Stunden. An die Geburt des Hystereurynters wurde meist sofort die innere Wendung angeschlossen — ausser in den oben erwähnten Fällen, bei denen der Erfolg der Hystereuryse ausblieb. Einmal trat nach der Hystereuryse die Frucht in Selbstentwickelung aus, dreimal kam es während der Hystereuryse zu spontaner Selbstwendung der Frucht in Gradlage — einmal entstand dabei allerdings auch aus einer Gradlage eine Querlage.

Von den Operationen, die eine Korrektur der Kindeslage bezweckten, hatten die günstigsten Resultate die Wendungen durch äussere Handgriffe und die combinierten Wendungen auf den Kopf, die in zusammen 28 Fällen gelangen. 25mal wurden dabei lebende Kinder geboren, die Kindersterblichkeit betrug also nur 10,7 %. Bei den äusseren Wendungen auf den Kopf wurde die Fixation des Kopfes im Beckeneingang siebenmal durch die Hofmeier'sche Impression gesichert, dreimal nach vorangegangenem Blasenriss, der in weiteren drei Fällen allein den gleichen Effekt hatte. Acht Geburten erfolgten dann spontan und normal, fünfmal wurde aus Rücksicht auf das kindliche Leben der Kopf mit der Zange entwickelt. Bei neun Entbindungen misslang die äussere Wendung auf den Kopf, zweimal dabei auch der Versuch, den manuell fixierten Kopf mit der Zange zu fassen und herabzuführen. Die kombinierte Wendung auf den Kopf wurde meist — sechsmal — beim Sprengen der Fruchtblase vorgenommen. Siebenmal führte sie zur Geburt lebender Kinder, zweimal mit Hilfe der Zange. In einem Falle — enges Becken, conj. diag. 10 cm — war die Entwickelung des Kopfes erst nach der Perforation möglich. An die äussere Wendung auf den Steiss oder die Füsse schloss sich zweimal eine Spontangeburt an, siebenmal die Extraktion, resp. Arm- und Kopflösung.

Leider waren die zu diesen Wendungen erforderlichen günstigen Bedingungen nur bei 8% aller poliklinisch behandelten Querlagen gegeben — ein Prozentsatz, der gegenüber der Zahl der inneren Wendungen ganz zurücktritt. Die innere Wendung auf den Fuss ist bei drei Vierteln der Querlagen ausgeführt worden — in 74,3%. Sie fand statt, sobald der Muttermund eröffnet oder für die Hand durchgängig war, in einem Teil der später durch die innere Wendung ermöglichten Geburten ist die Geburtsleitung daher zunächst eine exspektative gewesen. Die Beziehungen, die zwischen der Lage und Stellung des Kindes und der Wahl des Fusses, auf den gewendet wurde, bestanden, waren bei 165 Geburten ersichtlich. Es ist gewendet worden:

	auf den rechten Fuss	auf den linken Fuss	auf beide Füsse
aus I a Lage . .	37	4	9mal
» I b » . .	1	13	13 »
» II a » . .	3	34	15 »
» II b » . .	12	10	14 »

Der „typische“ Fuss ist darnach durchaus nicht immer gefasst worden — ohne dass es besonders häufig zu einem Reiten des Kindes auf der Symphyse oder zu der unerwünschten Drehung des Rückens nach hinten gekommen wäre. Diese so gefürchteten Geburtserschwerungen sind insgesamt nur elfmal beobachtet worden und hatten nur einmal den Tod des Kindes zur Folge. Drei Geburten verliefen nach Ausführung der Wendung völlig spontan; bei den übrigen wurde die Extraktion entweder sofort, oder — in 37 Fällen — erst nach einer längeren oder kürzeren Pause angeschlossen, in der das vollständige Verstreichen des Muttermundes abgewartet wurde. Vielfach war auch nur die Armlösung oder die Kopfentwickelung nötig. Bei 39 Geburten war die Wendung sehr schwer — hierher gehören vor allem die Fälle von verschleppter Querlage, bei denen die Wendung überhaupt noch angängig war. Der Handgriff der Siegemundin

musste dreimal zur Vollendung der Wendung angewendet werden; er gelang in allen drei Fällen. Der Gesamtverlust an Kindern betrug bei den 260 Wendungen 27,7 %; bei den Wendungen auf einen Fuss war die Mortalität höher, als in den Fällen, wo beide Füsse ergriffen und heruntergeführt wurden und zwar im Verhältnis von 22 : 16.

Die zerstückelnden Operationen sind nur an bereits abgestorbenen Früchten ausgeführt worden. Die Exarticulation des fötalen Humerus war bei der Entbindung der mehrfach erwähnten I-para erforderlich. Von dem Arm, den die Hebamme abgerissen hatte, war der obere Teil des Humerus mit einer scharfen Knochenspitze stehen geblieben. Er musste zur Ermöglichung eines operativen Eingreifens entfernt werden. Die Frucht war maceriert. Die Perforationen, bei denen es sich durchweg um erst in der Geburt abgestorbene Kinder handelte, waren sechsmal durch mehr oder weniger hochgradige Beckenenge veranlasst. Die engere Indikation war in allen sechs Fällen gegeben durch Erschöpfung der Kreissenden, Tod des Kindes und die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, den Kopf unzerstört zu entwickeln. In den drei übrigen Fällen war zwar das Becken normal weit, der Kopf des Kindes aber abnorm gross. Auch im übrigen galten dieselben Indikationen, die noch durch Complikation mit Tetanus uteri, Placenta praevia und Einkeilung in Querlage verschärft waren. Die Embryotomie war, wie schon oben erwähnt, in vier Fällen von verschleppter Querlage die einzige Möglichkeit der Geburtsbeendigung. Bei einer dieser Geburten hatte die Selbstentwickelung begonnen, Schulter und Thorax waren in der Vulva sichtbar, aber trotz enorm starker Wehen machte die Geburt keine Fortschritte. Hier, wie in zwei anderen Fällen, in denen gleichfalls das Eintreten einer Uterusruptur drohte, wurde sofort die Dekapitation vorgenommen, der Rumpf am Arm extrahiert, der Kopf mit dem Nacken entwickelt. Die vierte Embryotomie war eine Evisceration mit der Schere, die zusammengefallene Frucht wurde conduplicato corpore

geboren. Die zerstückelnden Operationen sind relativ selten notwendig gewesen. Es kam eine auf 23,3 Geburten aus Querlage oder — wenn nur Perforation und Embryotomie berücksichtigt werden, auf 26,9 Geburten (3,7 %). — Der Hydrocephalus war mit placenta praevia und Placentarvorfall kompliziert. Herztöne waren nicht zu hören, die Mutter war hochgradig anämisch. Nach der Punktion machte die Beendigung der Geburt keine Schwierigkeiten mehr, das ausgetragene Kind zeigte leichte Macerationserscheinungen.

Unter den vollendenden Operationen steht obenan die manuelle Entwickelung aus Fuss- und Beckenendlage. Meist wurde sie sofort nach der inneren Wendung vorgenommen; bei 17 Geburten wurde auch an eine — combinierte oder innere — Wendung bei noch nicht verstrichenem Muttermund eine langsame Extraktion angeschlossen, um durch den Schenkel oder den Rumpf des Kindes blutende Placentarstellen zu tamponieren. Erschwert war die Extraktion bei 97 Entbindungen, also in etwa 30 %, 73mal durch die Armlösung — 15mal mussten die Arme atypisch heruntergeschlagen werden. Bei 63 Geburten machte die Entwickelung des Kopfes Schwierigkeiten: meist standen Kopf und Becken in einem Missverhältnis, das ja achtmal sogar die Perforation nötig machte; 13mal kontrahierte sich nach der Armlösung der Muttermund um den Hals des Kindes. 55mal führte aber schliesslich doch noch einer der üblichen Handgriffe zum Ziel, meist die Combination Veit-Smellie-Martin-Winkel, allerdings mit einer Kindermortalität von 59 %. Der Steisshacken wurde einmal nach der Wendung benutzt, um die hintere Hüfte des sehr grossen Kindes rasch herunterzuleiten — die Geburt sollte aus Rücksicht auf die Mutter rasch beendet werden. Das leicht macerierte Kind war durch den Hacken in keiner Weise verletzt worden. Die Expression nach Kristeller wurde zweimal versucht, gelang aber nur einmal. Bei der anderen Geburt wurde der Kopf mit der Zange gefasst und entwickelt. Die Anlegung der

Zange war hier wie in den anderen sieben Fällen geboten durch das Schlechtwerden der kindlichen Herztöne. Von den acht Kindern wurden 4 = 50 % leicht asphyktisch, die anderen lebensfrisch, alle wiederbelebbar und lebensfähig geboren.

Von Interesse sind vielleicht noch einige zusammenfassende Angaben über die 39 Geburten, die durch Placenta praevia kompliziert waren. Sechs Kreissende wurden — die eine nach vorangegangener Tamponade — in die Klinik überführt und dort entbunden. Bei den 33 Kreissenden, die in poliklinischer Behandlung blieben, wurde einmal nur die Tamponade, zweimal die Kolpeuryse (einmal mit, einmal ohne Erfolg), neunmal die combinierte Wendung und neunmal die Hystereuryse ausgeführt. Bei 12 Fällen konnte sofort zur inneren Wendung eingegangen werden, in weiteren zwei Fällen wurde durch sie die Geburt angebahnt, nachdem es misslungen war, durch äussere Handgriffe und Lagerung eine Schädellage herzustellen. Die Kindersterblichkeit war bei der combinierten Wendung und der Hystereuryse gleich — 77,7 % —, bei der inneren Wendung betrug sie 57,1 %.

Störungen in der Nachgeburtsperiode sind bei 45 Entbundenen, in 13,5 % beobachtet worden. Die manuelle Placentarlösung war elfmal notwendig, die Indikation gaben durchweg Nachblutungen bei adhärierender Placenta. Einmal erlag die aus Querlage bei Placenta praevia entbundene Frau trotz sofortiger manueller Placentarlösung der schweren Nachblutung im Laufe weniger Stunden. In einem Falle setzte nach einer unkomplizierten Geburt ½ Stunde post partum und vor Lösung der Placenta Tympania uteri mit schweren Blutungen ein. Der Credé'sche Handgriff blieb erfolglos, die Placenta musste manuell gelöst werden. 14mal ist der Credé'sche Handgriff bei Nachblutungen, die im ganzen nach 28 Geburten eintraten, mit Erfolg ausgeführt worden. In 25 Fällen waren die Nachwehen so unergiebig, dass die Ausstossung der Placenta abnorm lange ausblieb. Auch hier wurde sie

durch den Credé'schen Handgriff herbeigeführt. In allen Fällen von Nachblutungen sind Cornutineinspritzungen von entschiedenem Nutzen gewesen. Nach manueller Placentarlösung sind zweimal in den ersten Tagen des Wochenbettes leichte Temperatursteigerungen gemessen worden — im übrigen haben die Störungen der Nachgeburtsperiode auf den Verlauf des Wochenbettes keinen ungünstigen Einfluss gehabt.

Die Dauer der poliklinisch geleiteten Geburt war in etwa 85 % aller Hilfeleistungen verhältnismässig kurz — sie betrug nicht mehr als 4 Stunden. Sie war bei 209 Geburten notiert. Den zeitlichen Ablauf der gesamten Geburt konnte ich bei 183 Entbindungen berechnen. Er war meist wesentlich ausgedehnter: in ca. 80 % betrug er nicht unter 10 Stunden. Im einzelnen dauerte

	bis 1	2	4	8	12	18	24 Std.
die poliklinisch geleitete Geburt in	65	68	37	17	6	10	4 Fäll.
die gesamte Geburt in	0	0	5	29	34	35	31 "

	bis 36	48 Std.,	3	4	5 Tage u. länger
die poliklinisch geleitete Geburt in	1			1	Fäll.
die gesamte Geburt in	18	13	6	8	2 2 "

Bei der vier Tage lang beobachteten Geburt (Placenta praevia) ist erst die Tamponade, dann die Kolpeuryse und schliesslich, bei noch nicht völlig eröffnetem Muttermund, die combinierte Wendung ausgeführt worden.

Gesundheitliche Schädigungen im engeren und weiteren Sinn, für die der Geburtsprozess als solcher unmittelbar verantwortlich zu machen war, wurden bei 55 Frauen beobachtet, in 15,9 % (die 17 in die Klinik transportierten Kreissenden sind bei dieser, wie bei allen folgenden Prozentzahlen natürlich abgerechnet). Verletzungen der Geburtswege erlitten 30 Mütter, es waren

Dammrisse	17 mal
I. Grades	12 "

II. Grades	3 mal
III. "	2 "
Scheidenrisse	5 "
Risse im Scheidengewölbe u. Parametrium	1 "
Cervixrisse	7 "

Störungen im Verlauf des Wochenbettes verursachten diese Verletzungen bei sechs Entbundenen, viermal leichte Temperatursteigerungen in den ersten Tagen post partum (bis 38,5°), je einmal eine Parametritis und eine putride Endometritis. Beide gingen — nach drei Wochen resp. 10 Tagen — in Heilung über. Viel ernster war der Ausgang von vier schweren Anämieen im Anschluss an profuse oder lange dauernde Blutungen bei Placenta praevia. Bei zwei Kreissenden nahmen diese Blutungen selbst einen tödlichen Charakter an, die dritte ging an einer Nachblutung zu Grunde, die vierte starb im Coma eklampticum. Ärztliche Hilfe war in allen vier Fällen erst in Anspruch genommen worden, als die Blutungen schon mehrere — einmal acht — Stunden angedauert hatten und die Prognose ganz infaust geworden war. Die operativen Eingriffe bei diesen Geburten waren: einmal die Tamponade, einmal die Wendung nach Braxton-Hicks, zweimal die innere Wendung bei verstrichenem Muttermund. Alkoholika, Campherinjektionen, Kochsalzinfusionen waren in allen vier Fällen ganz ohne Erfolg. Eine Kreissende starb in partu. Zwei Frauen gingen eine halbe, resp. sechs Stunden nach der Geburt zu Grunde, die vierte erst am 6. Tage. Prozentuell erlagen also den Schädigungen der Geburt selbst 1,2% der Gebärenden, durchweg der unheilvollen Komplikation der Querlage mit Placenta praevia, der gegenüber die zu spät herbeigerufene ärztliche Hilfe machtlos blieb.

Das Wochenbett, das bei 330 Entbundenen beobachtet wurde, verlief 301 mal durchaus normal und ungestört. 29 Mütter — 8,8% — erkrankten im Wochenbett. Dabei handelte es sich um folgende Affektionen:

Schwere Anämie nach Geburt bei Placenta praevia, Tod am 6. Tage . . . . . 1 mal
Eklampsie, die in den ersten Tagen des Wochenbettes fortdauerte . . . . . 3 „
Croupöse Pneumonieen, die unmittelbar p. p. ausbrachen . . . . . 3 „
Leichte Temperatursteigerungen in den ersten Tagen des Wochenbettes (bis 38,5° und bis zum 5. Tage) . . . . 11 „
Einmalige Temperatursteigerungen (am 9. und 10. Tage post partum) durch Koprostase . . . . . 2 „
Intermittierendes Fieber bis zum 14. Tage (Grund: ein bei Naht eines Cervixrisses mit eingenähter Tampon) . . . 1 „
Phlebitis, Thrombophlebitis, Periphlebitis (einmal mit Ischurie) . . . . . 3 „
Putride Endometritis (Ausbruch am 6. Tage, geheilt nach 10 Tagen) . . . . . 1 „
Exsudative Parametritis (geheilt nach 14 Tagen, resp. 3 Wochen) . . . . 2 „
Pyämie (erkrankt am 6., gestorben am 16. Tage p. p.) . . . . . 1 „
Peritonitis (erkrankt am 1., gestorben am 10. Tage p. p.) . . . . . 1 „

Die Morbidität an septischen Affektionen durch puerperale Infektion, zu denen ich die 11 Fälle von leichter Temperatursteigerung ebensowenig gerechnet habe, wie die durch Koprostase veranlassten, betrug nur 2,7 %, die Mortalität 0,6 %. Ein Vergleich mit den entsprechenden Angaben Stumpf's fällt sehr zu Gunsten der Breslauer Poliklinik aus. Es stehen sich folgende Zahlen gegenüber:

	München 1884—1890	Breslau 1894—1900
Gesamtmorbidität . . .	11,5 %	8,8 %
Puerperalinfektionen . .	8,7 %	2,7 %
Gesamtmortalität . . .	2,9 %	1,8 %
Mortalität durch Sepsis.	0,96 %	0,60 %

Ich habe schon oben hervorgehoben, dass auf diese Reduktion der Prozentzahlen die Einführung der Hystereuryse in die Poliklinik einen entschiedenen Einfluss gehabt hat. Dazu kommt die zunehmende Sicherheit in der aseptischen Leitung der poliklinischen Geburten, vorzüglich durch den Gebrauch der Gummihandschuhe auch in der Poliklinik.

Nur zweimal traten Störungen im Wochenbett nach unkomplizierten Geburten aus Querlage auf. Bei den anderen 27 Geburten waren Complikationen gegeben durch

Enges Becken . .	in	5	Fällen, d. i.	17,2 % (10,6 %)*)
Placenta praevia .	=	5	=	= 17,2 % (11,1 %)
Vorzeitigen Blasensprung	=	4	=	= 13,8 % (14,6 %)
Tetanus uteri . .	=	1	=	= 3,4 % (3,1 %)
Ruptur. uteri imm.	=	1	=	= 3,4 % (1,4 %)
Eklampsie	=	3	=	= 10,3 % (1,1 %)
Armvorfall	=	11	=	= 37,9 % (30,6 %)

} aller Wochenbettstörungen

Aus einem Vergleich beider Prozentzahlen wird der Einfluss mancher Complikationen auf die Morbidität im Wochenbett evident. Er tritt besonders beim engen Becken, der Placenta praevia und der drohenden Uterusruptur hervor, während der vorzeitige Blasensprung die Wochenbettsmorbidität wenig beeinflusst. Bemerkenswert ist auch das Verhältnis der vielfach als praktisch bedeutungslos aufgefassten Complikation des Armvorfalles zur Wochenbettsmorbidität, das noch auffälliger wird, wenn man nur die Fälle berücksichtigt, in denen der Vorfall eines Armes die einzige Complikation repräsentierte. Das war bei 10,6 % aller Querlage-Geburten der Fall, während nicht normal verlaufende Wochenbetten sich in 24,1 % an derartige Geburten anschlossen. Und zwar gehören hierher neben einigen Fällen von leichten Temperatursteigerungen die Fälle von Thrombophlebitis und Periphlebitis, sowie der

*) Die eingeklammerte Prozentzahl ist das Häufigkeitsverhältnis der einzelnen Complikationen bei Querlage.

tödlich verlaufende Fall von Pyämie. Der Armvorfall vermittelt also offenbar doch gar nicht so ganz selten eine Infektion der Genitalorgane. Die Operationen, die in den Fällen von schweren Puerperalinfektionen vorangegangen waren, sind zum Teil ohne besonderes Interesse und ohne Schwierigkeiten gewesen. Der eine Fall von Parametritis und die Thrombophlebitis schlossen sich an schwere Geburten bei Beckenenge an: beidemal musste der nachfolgende Kopf perforiert werden. Bei der Geburt, der die Parametritis folgte, war der erwähnte Scheidenriss gesetzt worden. Auch in dem Falle von putrider Endometritis war die Geburt durch enges Becken erschwert gewesen; es handelte sich ausserdem um eine 28jährige Primipara mit sehr rigiden Weichteilen — übrigens die einzige Erstgebärende unter den Erkrankten. Über die Geburt, an die sich die septische Peritonitis anschloss, habe ich Näheres schon oben mitgeteilt. Die drei Fälle von croupöser Pneumonie folgten unmittelbar auf Geburten mit sehr langer Eröffnungsperiode. Die Rückbildung der Genitalorgane nahm in allen drei Fällen einen normalen und ungestörten Verlauf, der Charakter der Lochien war stets gut.

Von den 332 mit Unterstützung oder in Gegenwart der Poliklinik entbundenen Frauen wurden aus Querlage 336 Kinder geboren: 188 Knaben, 148 Mädchen. Es überwiegen also — in Übereinstimmung mit den Resultaten anderer Statistiken — die Knabengeburten, und zwar in einem Verhältnis von 1 : 1,3 resp. 44 % : 56 %. Gar so gross ist das Vorherrschen der Knabengeburten also nicht, immerhin ist aber das Verhältnis grösser, als die allgemeine Differenz zwischen Knaben- und Mädchengeburten. Thatsächlich scheint also die Gravidität mit einer männlichen — durchschnittlich grösseren und schwereren Frucht — unter gewissen Bedingungen das Eintreten von Querlage zu begünstigen.

Relativ günstig war das Resultat der Geburt für das Leben der Kinder.

Es wurden lebend geboren . . .	249 Kinder	(74,1 %)
davon lebensfrisch	131 =	(39 %)
= leicht asphyktisch . . .	65 =	
= schwer asphyktisch . . .	53 =	
= wiederbelebbar	36 =	
= nicht wiederbelebbar . .	17 =	
Es wurden totgeboren	87 =	(25,9 %)
davon maceriert	28 =	
bald nach der Geburt starben .	13 =	

Die Geburt selbst war für den Tod von 59 totgeborenen Kindern (17,6 %) verantwortlich zu machen; im ganzen starben in der Geburt oder an ihren Folgen 85 Kinder (25,5 %, Stumpf: 38,5 %), der Gesamtverlust an Kindern betrug 34,8 % — in München 48,1 %. Dabei sind ausser den maceriert geborenen Früchten vier lebensfrisch geborene Frühgeburten eingerechnet, die noch nicht lebensfähig waren, und nach einigen Stunden starben. Die neun anderen bald nach der Geburt gestorbenen Kinder waren aus schwerer Asphyxie wiederbelebt worden, erlagen aber noch innerhalb der ersten 48 Stunden den Folgen der Geburt. Während der Ausführung der inneren Wendung und an den dabei erlittenen Schädigungen starben 50 Kinder (14,9 %), bei der Selbstwendung betrug die Mortalität 21,2 %. In welcher Weise die einzelnen Complikationen von Einfluss auf die Kindermortalität waren, geht aus der Tabelle über die Häufigkeit der Complikationen hervor. Abgesehen von der Nabelschnurumschlingung, dem Hydramnion und der Eklampsie wird durch jede Complikation die Prognose für das Leben des Kindes verschlechtert. Beim vorzeitigen Blasensprung und bei Placenta praevia wird sie direkt ungünstig: der Kinderverlust beträgt über 50 %. Fast stets führte die vorzeitige Placentarlösung den Tod des Kindes herbei, ebenso der Tetanus uteri. Absolut infaust werden die Aussichten für das Leben des Kindes bei drohender Uterusruptur und verschleppter Querlage. Dagegen war der Kinderverlust bei den Geburten mit Nabelschnurvorfall nur

wenig höher als die allgemeinen Mortalitätsprozente. Verletzungen bei der Geburt erlitten 12 Kinder. Bei einer schweren Wendung — die Schulter war ins Becken eingepresst, der Uterus lag dem Kinde fest an — wurde der Oberschenkel frakturiert, bei der Armlösung dreimal der Humerus und sechsmal die Clavikel gebrochen. Zweimal wurden nach der Geburt Epiphysenluxationen am Humerus festgestellt. Die Kinder wurden bis auf zwei (Clavicularfraktur und Femurfraktur) lebend, wenn auch durchweg asphyktisch geboren und am Leben gehalten.

So günstig die statistischen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nach manchen Richtungen hin sind, so beweisen sie doch, dass die Querlage der Frucht immer noch eine für die Mutter bedenkliche, für die Kinder gefährliche Complikation des Geburtsprozesses darstellt. Eine möglichst weitgehende Einschränkung der Querlage-Geburten ist also durchaus anstrebenswert: sie ist sicher auch durch geeignete prophylaktische Massnahmen möglich. Eine absolute Prädisposition zur Querlage ist ja offenbar nur selten gegeben; in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle entsteht die Querlage auf Grund irgend einer disponierenden Anomalie durch äussere Einwirkungen: Traumen der verschiedensten Art. Hier muss also die Prophylaxe angreifen. Die Unterweisung der Frau in der Hygiene der Gravidität und des Wochenbettes ist dabei das dringendste Postulat. Der Erschlaffung der Bauchdecken, die bei der habituellen Querlage eine so grosse Rolle spielt, ist vorzubeugen; wo sie eingetreten ist, muss sie durch Massage, Leibbinden etc. bekämpft und unschädlich gemacht werden. Jede Frau, die einmal aus Querlage geboren hat, muss besonders darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie ohne eine entsprechende Schonung in den letzten Monaten der Gravidität den Gefahren einer atypischen Kindeslage ausgesetzt ist, und dass sie sich durch allerlei „chronische Traumen“ ebenso „Schaden thun“ kann, wie durch einen einmaligen Unfall. Die Frau aus den besseren Ständen und aus dem Mittelstande kann diesen Anforderungen natürlich besser ge-

nügen, als die Arbeiterin und die Arbeiterfrau, die im gleichen Falle wenigstens möglichst zeitig in Gebärhäusern Aufnahme suchen und finden sollten. Denn eine weitere Forderung für die Geburten aus Querlage ist die, dass ihre Leitung möglichst bald auf den Arzt übergeht oder überhaupt von vornherein in seinen Händen liegt — schon damit der für den Verlauf der Geburt durchaus ungünstige vorzeitige Blasensprung mit all seinen Folgen vermieden wird. Bei der Behandlung der durch ihn oder durch Placenta praevia komplizierten Querlagen hat sich die Hystereuryse in hervorragendem Masse bewährt: sie hat besonders die Morbiditätsziffer wesentlich reduziert, sie war aber auch auf die Mortalitätsziffer von Müttern und Kindern von durchaus günstigem Einfluss. Zahlen beweisen, hoffentlich verhelfen die meinigen der Hystereuryse zu immer weiterer Verbreitung. Ist von einer entsprechenden Prophylaxe ein Rückgang der Querlagen zu erwarten, so wird die Hystereuryse hoffentlich auch die Gefahren der Geburt für die Gesundheit und das Leben der Mutter und Kinder immer weiter einschränken.

Herrn Geheimrat Küstner bin ich für die Anregung zu der vorliegenden Arbeit und für die Überlassung des Materiales zu grossem Danke verpflichtet.

Lebenslauf.

Ich, Wilhelm Friedrich Karl Alter, wurde am 11. Juni 1875 zu Brieg in Schlesien geboren. Meine Schulbildung empfing ich in der Vorschule zu Brieg und im Königlichen Gymnasium zu Wohlau, das ich Ostern 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte — im S.-S. 1894 in Freiburg i. B., vom W.-S. 1894/95 ab in Breslau — Medicin. Im S.-S. 1896 bestand ich das Tentamen physicum, im W.-S. 1899/1900 die ärztliche Staatsprüfung, im März 1900 das Tentamen rigorosum. Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Professoren und Docenten:

Axenfeld, Baumann, Born, Chun, F. Cohn †, Czerny, Filehne, Flügge, Fraenkel, Gaupp, Groenouw, Hasse, Heidenhain, Heine, Henke, Henle, Hürthle, Kaiser, Kast, Kaufmann, Kausch, Kionka, Kühnau, Kümmel, Küstner, Krause, Ladenburg, Meyer, Metz, Neisser, Oppler, Pfannenstiel, Richter, Riehl, Röhmann, Schäffer, Thiemich, Uhthoff, Weintraud, Weissmann, Wernicke, Wiedersheim.